

Key words: *Sorghum Sudan, organic fertilizers, economic efficiency, energy efficiency, green food, grain.*

Рецензенти:

Кургак В.Г. – д-р с.-г. наук

Сербенюк В.О. – канд. с.-г. наук

Стаття надійшла до редакції 16.08.2018

УДК 633.2

І.І. Сенник, канд. с.-г. наук, провідний науковий співробітник лабораторії тваринництва, кормовиробництва і агроекології с.н.с.

Н.П. Болтик, канд. с.-г. наук, вчений секретар, заступник директора з наукової роботи

Н.М. Ворожбит, науковий співробітник лабораторії тваринництва, кормовиробництва і агроекології

ТЕРНОПІЛЬСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ

ІНСТИТУТУ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ НААН

ЩІЛЬНІСТЬ СТЕБЛЕСТОЮ БОБОВО-ЗЛАКОВИХ ТРАВСУМІШОК ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХ КОМПОНЕНТНОГО СКЛАДУ

Зміни господарсько-економічних умов ведення аграрного виробництва та кліматичні зміни, що спостерігаються на території України спричинили кардинальні зміни у вирощуванні сільськогосподарських культур та годівлі сільськогосподарських тварин. Відбуваються зміни структури посівних площ та раціонів сільськогосподарських культур, поширюються посухостійкі культури, розробляються нові елементи технології вирощування, які адаптовані до умов недостатнього зволоження високої вартості енергоресурсів. На особливу увагу в цьому контексті заслуговує виробництво кормів із багаторічних бобових трав, які органічно поєднують у собі високу продуктивність із високим вмістом перетравного протеїну, збалансованого за амінокислотним складом [5, 7].

Одним із важливих технологічних прийомів створення та використання багаторічних сіяних агрофітоценозів є оптимізація норми висіву насіння. Враховуючи високу вартість посівного матеріалу, особливо бобових трав, та складні погодні умови, що спостерігаються останніми роками на території України, вибір оптимальної норми висіву насіння відіграє особливу роль у формуванні високопродуктивних агрофітоценозів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням питання норми висіву багаторічних трав активно займалися такі вітчизняні вчені як Б.С. Зінченко, Г.П. Квітко, Г.І. Демидась, та інші, проте у зв'язку із зміною господарсько-економічних умов ведення сільськогосподарського виробництва, зростанням термічного режиму та дефіцитом атмосферного зволоження дане питання вимагає подальшого вивчення [2-5, 7].

Дослідженнями науковців-кормовиробників, які проводилися у Лісостеповій зоні України встановлено, що із збільшенням норм висіву зростає польова схожість. Проте за більшої густоти люцерни першого року життя інтенсивніше відбувається процес зрідження травостою в наступні роки [5]

З метою формування щільності травостою на рівні 200 шт./м² вони рекомендують висівати люцерну з нормою висіву 8-10 млн./га га, оскільки зазначені норми висіву забезпечують найвищу продуктивність. Проте, в посушливих умовах, степу України і за вирощування люцерни на насіння рекомендується висівати її з нормою висіву 4,5-5,0 млн./га.

Не менш важливу роль у забезпеченні тваринництва високоякісними кормами відіграє конюшина лучна, яка є типовою бобовою культурою Лісостепової та Поліської зони. Дослідження, які проводилися у Житомирському національному агроєкологічному університеті засвідчили, що в перший рік життя, перед входженням в зиму, максимальна кількість рослин у відсотках до висіяних спостерігається за мінімальної норми висіву 3 млн./га. Чіткої залежності продуктивності конюшини від норм висіву насіння не встановлено [8].

Проте, в дослідженнях К.Ф. Гузь проведеними в Національному університеті біоресурсів і природокористування України встановлено, що найвищою кормовою продуктивністю відзначилася норма висіву 9 кг/га, тоді як зменшення кількості висіяного насіння спричинило зниження кормової продуктивності [1].

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Мета досліджень – дослідити вплив компонентного складу бобово-злакових агрофітоценозів на щільність їх стеблестою.

Матеріали та методи. Дослідження проводилися лабораторією тваринництва, кормовиробництва і агроєкології Тернопільської дослідної станції Інституту ветеринарної медицини на темно-сірих опідзолених ґрунтах з середньосуглинистим гранулометричним складом відповідно до загальноприйнятих методик [6].

Схема досліду включала два фактори, (табл. 1).

Таблиця 1 - Схема досліджу

Фактор А – агрофітоценоз	Фактор В – норми висіву бобового компонента
1. Конюшина лучна Спарта + тимофіївка лучна Витава + пажитниця багатоквіткова.	
2. Конюшина лучна Павлина + тимофіївка лучна Витава + пажитниця багатоквіткова.	6 млн./га
3. Люцерна посівна Серафіма + пирій середній Хорс + костриця очеретяна Людмила.	8 млн./га
4. Люцерна посівна Синюха + пирій середній Хорс + костриця очеретяна Людмила	10 млн./га

Скошування травосумішки проводилося при настанні укісної стиглості багаторічних трав (бобові – початок цвітіння – ВВСН 60, злаки – на початку колосіння – ВВСН 49-51).

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Нашими дослідженнями встановлено, що густина рослин бобово-злакових травостоїв залежала від норми висіву насіння та біологічних особливостей їх компонентів, (табл. 2).

Ріст і розвиток багаторічних бобових та злакових трав проходили в складних агрометеорологічних умовах – нестача опадів та високі температури повітря, що негативно відобразилося на формуванні сходів рослин. При висіванні конюшини у суміші із тимофіївкою лучною та пажитницею багатоквітковою на 1 м² налічувалося 306-450 шт. бобового компонента, а в сумішках люцерни із кострицею очеретяною та пирієм середнім - 276-360 шт залежно від норми висіву насіння.

Густина злакових трав при вирощуванні в сумішках із конюшиною лучною становила 464-504 шт./м², аз люцерною посівною – 472-528 шт./м². Характерною особливістю формування густоти злакових трав у сумішках із бобовими є тенденція щодо її зниження із зростанням норми висіву бобового компонента, що пояснюється нестачею вологи та більшим впливом рослин дна на одну.

Підрахунок густоти пагонів бобових та бобово-злакових агрофітоценозів засвідчив різну реакцію досліджуваних сортів на фактори що вивчалися в досліді та агрометеорологічні умови вегетаційного періоду. Так, густина пагонів конюшини лучної при її вирощуванні у сумішках із тимофіївкою лучною та пажитницею багатоквітковою становила 520-600 шт./м². Щільність пагонів злакового компонента травостою (тимофіївка лучна та пажитниця багатоквіткова) становила 1397-1560 шт./м². Найбільшою вона виявилася на варіантах із нормою висіву конюшини лучної 10 млн./га схожих насінин і становила 150 шт./м² у сорту Спарта та 1560 шт./м² у сорту Павлина. Найменшою щільністю пагонів злакового

компонента агрофітоценозу відзначився варіант, на якому висівалося 6 млн./га конюшини лучної – 1397 шт./м² у сорту Спарта та 1440 шт./м² у сорту Павлина.

Таблиця 2 - Щільність пагонів сіяних бобово-злакових агрофітоценозів залежно від компонентного складу та норми висіву бобового компонента

Агрофітоценози *	Норми висіву бобового компонента,	Роки									Середнє за 2015-2017 рр.		
		2015			2016			2017					
		Бобові	Злаки	Разом	Бобові	Злаки	Разом	Бобові	Злаки	Разом	Бобові	Злаки	Разом
1	6	520	1397	1917	555	1366	1920	405	1034	1439	493	1265	1759
	8	540	1488	2028	571	1420	1991	435	1081	1516	515	1330	1845
	10	563	1505	2068	593	1477	2070	467	1151	1618	541	1378	1918
2	6	574	1440	2014	597	1366	1963	441	1061	1501	537	1289	1826
	8	588	1500	2088	609	1451	2059	473	1136	1608	556	1362	1918
	10	600	1560	2160	634	1490	2124	514	1209	1723	583	1419	2002
3	6	618	1200	1808	637	1284	1921	551	1219	1770	602	1234	1836
	8	660	1260	1908	684	1341	2025	590	1270	1859	645	1290	1935
	10	690	1313	1939	711	1404	2115	613	1333	1946	671	1350	2021
4	6	675	1260	1848	712	1383	2095	580	1313	1893	656	1319	1974
	8	686	1281	1992	735	1405	2140	620	1350	1970	680	1345	2026
	10	703	1334	2098	744	1427	2170	688	1368	2056	712	1376	2088

*Примітка. 1. Конюшина лучна Спарта + тимофіївка лучна Витава + пажитниця багатоквіткова; 2. Конюшина лучна Павлина + тимофіївка лучна Витава + пажитниця багатоквіткова; 3. Люцерна посівна Серафіма + пирій середній Хорс + костриця очеретяна Людмила; 4. Люцерна посівна Синюха + пирій середній Хорс + костриця очеретяна Людмила

В цілому ж, найвищою сумарною щільною пагонів відзначився конюшиново-злаковий агрофітоценоз із нормою висіву бобового компонента (конюшини лучної сорту Павлина) 10 млн./га - 2160 шт./м².

Завдяки своїм біологічним особливостям – високій посухостійкості та жаростійкості посіви люцерни посівної забезпечили вищу густоту пагонів на кінець вегетації першого року життя. Так, при нормі висіву 6 млн./га схожих насінин щільність пагонів сорту Серафіма становила 618 шт./м², а

сорту Синюха – 675 шт./м². Зростання норми висіву до 8 млн./га зумовило зростання кількості пагонів до 660 шт./м² у сорту Серафима та 686 шт./м² у сорту Синюха. Норма висіву насіння люцерни посівної 10 млн./га забезпечила густоту рослин сорту Серафима 690 шт./м² та 703 шт./м² у сорту Синюха.

Сумарна щільність пагонів пірію середнього та костриці очеретяної становила 1200-1334 шт./м² залежно від сорту бобового компонента та норми висіву насіння. Серед досліджуваних варіантів найбільшою щільністю пагонів злакового компонента агрофітоценозу відзначився той, на якому норма висіву люцерни посівної становила 10 млн./га – 1313 шт./м² у сорту Серафима та 1334 шт./м² у сорту Синюха.

В цілому ж, найвищою сумарною щільною пагонів відзначився люцерново-злаковий агрофітоценоз із нормою висіву бобового компонента (люцерни посівної сорту Синюха) 10 млн./га - 2037 шт./м².

На другий рік життя (перший рік використання) сіяних лучних агрофітоценозів спостерігається тенденція щодо зростання щільності пагонів бобових трав та трав середнього довголіття (костриця очеретяна і стоколос безостий) та зменшення густоти стояння пагонів пажитниці багатоквіткової і тимофіївки лучної. Так, залежно від норми висіву насіння щільність пагонів конюшини лучної сорту Спарта у суміщі із злаками становила 555-593 шт/м², а у сорту 597-634 шт/м² залежно від норми висіву насіння.

Щільність пагонів люцерни посівної була дещо вищою, порівняно із густотою стеблостою конюшини лучної. Так, залежно від сортових особливостей та норми висіву насіння вона становила 637-744 шт/м² Слід відмітити, що незалежно від норми висіву насіння бобового компонента на всіх варіантах досліді спостерігається більша густина пагонів у сорту Синюха, порівняно із сортом Серафима.

Злакові компоненти конюшиново-злакових агрофітоценозів були представлені пажитницею багатоквітковою та тимофіївкою лучною. В перший рік використання (другий рік життя) щільність пагонів злаків була вищою, порівняно із травосумішками, до складу яких входили стоколос безостий та тимофіївка лучна – 1366-1490 та 1284-1427 шт/м²

Сумарна щільність пагонів конюшиново-злакових агрофітоценозів становила 1920-2124 шт/м², а люцерново-злакових 1921-2170 шт/м² залежно від варіанту досліді.

На другий рік використання (третій рік життя) спостерігається зменшення щільності пагонів на всіх варіантах досліді. Так, у травосумішки, створеної на основі сорту Спарта щільність пагонів становила 405-467 шт/м², а у сорту Павлина – 441-514 шт/м².

Завдяки більшій довговічності люцерни посівної, порівняно із конюшиною лучною, щільність її пагонів була значно вищою. Так, в одновидових посівах на 1 м² налічувалося 829-926 шт. пагонів сорту Серафима та 934-1031 шт. сорту Синюха. В сумішках із злаками щільність пагонів люцерни посівної сорту Серафима становили 551-613 шт/м², а для сорту Синюха 580-688 шт/м² залежно від варіанта досліду. Сумарна щільність пагонів тимофіївки лучної та пажитниці багатоквіткової була значно меншою, порівняно із травосумішками, до складу яких входили стоколос безостий та костриця очеретяна відповідно 1034-1209 та 1219-1368 шт/м².

В цілому ж, сумарна густина стеблостою конюшиново-злакових агрофітоценозів становила 1439-1723 шт/м², а люцерново-злакових – 1770-2056 шт/м² залежно від варіанта досліду

У середньому за 2015-2017 рр. найвищою щільністю пагонів бобового компонента відзначилися варіанти із підвищеними нормами висіву (10 млн./га схожих насінин). Так, для агрофітоценозів, створених на основі конюшини лучної сорту Спарта на зазначеному варіанті досліду налічувалося 541 шт/м², а у сорту Павлина – 583 шт/м². Для люцерни посівної сорту Серафима у середньому за роки досліджень щільність пагонів бобового компонента становила 671 шт/м², а у сорту Синюха – 712 шт/м². Завдяки більшій щільності пагонів конюшини лучної та люцерни посівної, а отже і кращому проходженню процесів азотфіксації на зазначених варіантах досліду спостерігалася висока куцистість злаків, які забезпечили найвищу густоту стеблостою злакового компонента – 1378-1419 шт/м² для конюшиново-злакових та 1350-1376 шт/м² для люцерново-злакових агрофітоценозів.

В цілому, на варіантах досліду із нормою висіву 10 млн/га схожих насінин налічувалося 1918 шт/м² пагонів для агрофітоценозу на основі конюшини лучної сорту Спарта, 2002 шт/м² для сорту Павлина, 2021 шт/м² для травосумішки із люцерни посівної сорту Серафима та 2026 шт/м² для агрофітоценозу на основі сорту Синюха.

Висновки. В умовах природного зволоження Лісостепу західного на темносірих опідзолених ґрунтах висівання травосумішок із збільшеними нормами висіву бобового компонента (10 млн/га схожих насінин) забезпечує сумарну щільність пагонів конюшиново-злакових агрофітоценозів на рівні 1918-2002 шт/м², а люцерново-злакових на рівні 2021-2088 шт/м². Кращими сортами для умов Лісостепу західного слід вважати сорт Павлина та Синюха.

1. *Гузь К.Ф. Продуктивність конюшини лучної залежно від елементів технології вирощування в Правобережному Лісостепу України /*

К.Ф. Гузь // *Науковий вісник Національного аграрного університету.* – К.: 2012. – Вип. 176. – С. 126-129.

2. Демидась Г.І. Густота посіву люцерни залежно від норми висіву та сорту / Г.І. Демидась, О.В. Затєєв // *Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства НААН»* – К.: 2008. – Вип. 3-4. – С. 95-97.

3. Демидась Г.І. Зміна продуктивності злаково-бобових сумішок на зелену масу залежно від густоти їх посівів / Г.І. Демидась, В.В. Ямкова // *Корми і кормовиробництво.* – 2011. – Вип. 69. – С. 152– 156.

4. Демидась Г.І. Оптимальна норма висіву й урожайність люцерни / Г.І. Демидась, В.П. Коваленко // *Вісник Львівського національного аграрного університету.* – 2013. – Вип. 17. Ч. 2. – С. 376-380.

5. Зінченко Б.С. Вплив норми висіву та способів сівби на урожайність нового сорту Полтавчанка / Б.С. Зінченко П.Т. Дровець // *Селекція і насінництво: міжвід. темат. наук. зб.* – К.: Урожай, 1993. – Вип. 75.1. – С. 62 – 63.

6. *Методика проведення дослідів з кормовиробництва і годівлі тварин: [під редакцією А.О. Бабича.]* – Вінниця, 1998. – 78 с.

7. Квітко Г.П. Вплив норм висіву і способів посіву на ріст, розвиток і урожайність люцерни на корм / Г.П. Квітко, С.Г. Назаров // *Корми і кормовиробництво.* – К.: Урожай, 1988. – Вип. 25. – С. 16-21.

8. Храпійчук П.П. Конюшина лучна в польовому травосіянні Полісся / П.П. Храпійчук, С.В. Журавель // *Вісник Житомирського національного агроєкологічного університету.* – Ж.: 2012. Вип. 2. – С. 82-91.

1. Huz K.F. (2012). *Produktyvnist koniushyny luchnoi zalezhno vid elementiv tekholohii vyroshchuvannia v Pravoberezhnomu Lisostepu Ukrainy [Productivity of the cranberry radish depending on the elements of the growing technology in the Right-bank Forest-steppe of Ukraine].* *Naukovyi visnyk Natsionalnoho ahrarnoho universytetu.* – Scientific herald of the National Agrarian University, 176, 126-129 [in Ukrainian].

2. Demydas H.I., Zatieiev O.V. (2008). *Hustota posivu liutserny zalezhno vid normy vysivu ta sortu [The density of sowing of alfalfa depends on the seed and variety].* *Zbirnyk naukovykh prats NNTs «Instytut zemlerobstva NAAN» – Collection of scientific works of NSC "Institute of Agriculture of NAAS, 3-4, 95-97 [in Ukrainian].*

3. Demydas H.I., Yamkova V.V. (2011). *Zmina produktyvnosti zlakovo-bobovykh sumishok na zelenu masu zalezhno vid hustoty yikh posiviv [Change in the productivity of cereal-bean mixes on green mass depending on the density of their crops].* *Kormy i kormovyrobnytstvo.* – Feed and feed production, 69. 152–156 [in Ukrainian].

4. Demydas H.I., Kovalenko V.P. (2013). *Optymalna norma vysivu y urozhainist liutserny [Optimum seeding and yield of alfalfa]. Visnyk Lvivskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. – Bulletin of Lviv National Agrarian University. – Vyp. 17, Ch. 2. 376-380 [in Ukrainian].*

5. Zinchenko B.S., Drovets P.T. (1993). *Vplyv normy vysivu ta sposobiv sivyby na urozhainist novoho sortu Poltavchanka [Influence of seed rate and sowing methods on the yield of a new variety of Poltavchanka]. Seleksiia i nasinnytstvo: mizhvid. temat. nauk. zb. – Selection and seed production: intersection. thematic sciences save. – (Vyp. 75.1), (S. 62 – 63) [in Ukrainian].*

6. Babych A.O. [Ed.]. (1998) *Metodyka provedennia doslidiv z kormovyrobnytstva i hodivli tvaryn [Method of conducting experiments on feed production and feeding animals], Ahrarna nauka, 77.*

7. Kvitko H.P., Nazarov S.H. (1988). *Vplyv norm vysivu i sposobiv posivu na rist, rozvytok i urozhainist liutserny na korm [Influence of sowing norms and methods of sowing on growth, development and yield of alfalfa for feed]. Kormy i kormovyrobnytstvo. – Feed and feed production, 25, 16-21 [in Ukrainian].*

8. Khraپیichuk P.P., Zhuravel S.V. (2012). *Koniushyna luchna v polovomu travosianni Polissia [The cranberry raceme in the field grassland Polissya]. Visnyk Zhytomyrskoho natsionalnoho ahroekolohichnoho universytetu. – Bulletin of Zhytomyr National Agroecological University, 2, 82-91 [in Ukrainian].*

Мета досліджень – дослідити вплив компонентного складу бобово-злакових агрофітоценозів на щільність їх стеблестою. Методи. Загальнонаукові і спеціальні: польовий; розрахунковий. Дослідження проводилися лабораторією тваринництва, кормовиробництва і агроєкології Тернопільської дослідної станції Інституту ветеринарної медицини на темно-сірих опідзолених ґрунтах з середньосуглинистим гранулометричним складом. Скошування травосумішки проводилося при настанні укїсної стиглості багаторічних трав (бобові – початок цвітіння – ВВСН 60, злаки – на початку колосіння – ВВСН 49-51).

У середньому за 2015-2017 рр. найвищою щільністю пагонів бобового компонента відзначилися варіанти із підвищеними нормами висіву (10 млн./га схожих насінин). Так, для агрофітоценозів, створених на основі конюшини лучної сорту Спарта на зазначеному варіанті дослідіу налічувалося 541 шт/м², а у сорту Павлина – 583 шт/м². Для люцерни посівної сорту Серафима у середньому за роки досліджень щільність пагонів бобового компонента становила 671 шт/м², а у сорту Синоха – 712 шт/м². Завдяки більшій щільності пагонів конюшини лучної та люцерни посівної, а отже і кращому проходженню процесів азотфіксації на

вказаних варіантах досліді спостерігалася висока куцистість злаків, які забезпечили найвищу густиоту стеблестою злакового компонента – 1378-1419 шт/м² для конюшиново-злакових та 1350-1376 шт/м² для люцерново-злакових агрофітоценозів.

В цілому, на варіантах досліді із нормою висіву 10 млн/га схожих насінин налічувалося 1918 шт/м² пагонів для агрофітоценозу на основі конюшини лучної сорту Спарта, 2002 шт/м² для сорту Павлина, 2021 шт/м² для травосумішки із люцерни посівної сорту Серафима та 2026 шт/м² для агрофітоценозу на основі сорту Синюха.

Ключові слова: цільність пагонів, травосумішки, стеблестій, агрофітоценоз.

Цель исследований - изучить влияние компонентного состава бобово-злаковых агрофитоценозов на плотность их стеблестоя. **Методы.** Общенаучные и специальные: полевой; расчетный. Исследования проводились лабораторией животноводства, кормопроизводства и агроэкологии Тернопольской опытной станции Института ветеринарной медицины НААН на темно-серых оподзоленных почвах с среднесуглинистым гранулометрическим составом. Скашивания травосмеси проводилось при наступлении укосной спелости многолетних трав (бобовые - начало цветения - ВВСН 60, злаки - в начале колошения - ВВСН 49-51).

В среднем за 2015-2017 гг. наивысшей плотностью побегов бобового компонента отличились варианты с повышенными нормами высева (10 млн. / га всхожих семян). Так, для агрофитоценозов, созданных на основе клевера лугового сорта Спарта на указанном варианте опыта насчитывалось 541 шт / м² побегов, а у сорта Павлина - 583 шт / м². Для люцерны посевной сорта Серафима в среднем за годы исследований плотность побегов бобового компонента составляла 671 шт / м², а у сорта Синюха - 712 шт / м². Благодаря большей плотности побегов клевера лугового и люцерны посевной, а значит и лучшему прохождению процессов азотфиксации на указанных вариантах опыта наблюдалась высокая кустистость злаков, которая обеспечили самую высокую плотность стеблестоя злакового компонента - 1378-1419 шт / м² для клеверно-злаковых и 1350-1376 шт / м² для люцерново-злаковых агрофитоценозов.

В целом, на вариантах опыта с нормой высева 10 млн / га всхожих семян насчитывалось 1918 шт / м² побегов для агрофитоценозов на основе клевера лугового сорта Спарта, 2002 шт / м² для сорта Павлина, 2021 шт / м² для травосмеси с люцерны посевной сорта Серафима и 2026 шт / м² для агрофитоценозов на основе сорта Синюха.

Ключевые слова: плотность побегов, травосмеси, стеблестой, агрофитоценоз.

The purpose of the research is to investigate the influence of the component composition of bean-cereal agrophytocenoses on the density of their steminess.

Methods. *General scientific and special: Field; calculated. The research was carried out by the laboratory of animal husbandry, fodder production and agroecology of the Ternopil experimental station of the Institute of veterinary medicine on dark gray podzolized soils with a medium loamy granulometric composition. Mowing of grass mixed with the onset of oblique maturation of perennial grasses (legumes - the beginning of flowering - BBCH 60, cereals - at the beginning of eruption - BBCH 49-51).*

On average, in 2015-2017, the highest density of shoots of the bean component was marked by variations with higher seed rates (10 million / hectare of similar seed). Thus, for agrophytocenoses, created on the basis of the clover of the bright variety Sparta, in this variant of the experiment there were 541 pieces / m², while Pavlina - 583 pieces / m². For alfalfa of the seed variety Serafima, on average, over the years of research, the density of shoots of the bean component was 671 pcs / m², while the Shiyukha variety was 712 pcs / m². Due to the higher density of the shoots of the clover and the alfalfa of the seedlings, and hence the best passage of the nitrogen fixation processes in these variants of experiment, there was a high bushiness of cereals that ensured the highest density of the stems of the cereal component - 1378-1419 pieces / m² for clover and 1350-1376 pc / m² for lucerne-cereal agrophytocenoses.

On the whole, in experiments with a seed rate of 10 million hectares of similar seed, there were 1918 pieces / m² of shoots for agrophytocenosis based on the stern varieties of Sparta, 2002 pc / m² for the Pavlina variety, 2021 pc / m² for alfalfa seedlings of the Seraphim seed and 2026 pieces / m² for agrophytocenoses based on the Sinyukha variety.

Key words: density of shoots, grass mix, stalk, agrophytocenosis.

Рецензенти:

Сидорук Г.П. – канд. с.-г. наук

Яцук Т.С. – канд. с.-г. наук

Стаття надійшла до редакції 12.09.2018